

**(11) Japanese Registered Utility Model No. 3030486**

(JP-U-3030486-B)

(45) Publication Date: November 1, 1996

(24) Registration Date: August 7, 1996

(21) Japanese Utility Model Application No. 8-4470

(22) Filing Date: April 23, 1996

(71) Applicant: Fujitaka Co., Ltd.

(72) Inventor: Kasaburou Ishida

(54) Title: Door Hinge Structure for Appropriate Temperature Meal Serving Wagon

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3030486号

(45) 発行日 平成8年(1996)11月1日

(24) 登録日 平成8年(1996)8月7日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 D 11/10			E 0 5 D 11/10	
A 4 7 B 31/02			A 4 7 B 31/02	Z
E 0 5 D 7/081			E 0 5 D 7/081	
E 0 6 B 7/22			E 0 6 B 7/22	F

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願平8-4470

(22) 出願日 平成8年(1996)4月23日

(73) 実用新案権者 591095616

株式会社フジタカ

京都府長岡京市神足神田15

(72) 考案者 石田嘉三郎

京都府宇治市莒道東牟上り5の112

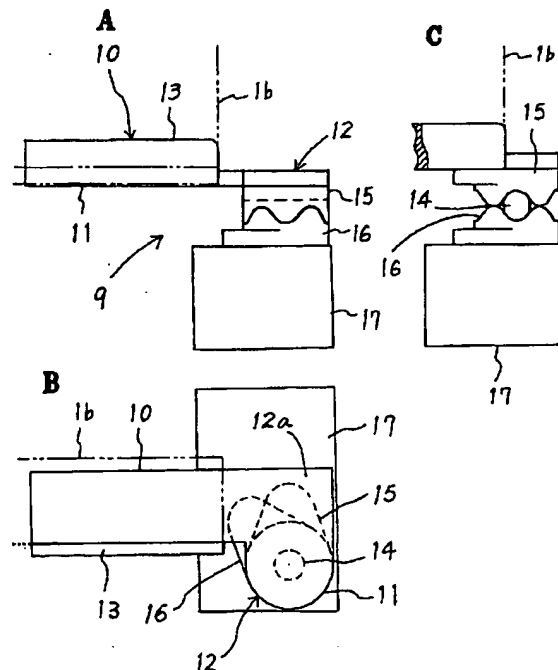
(74) 代理人 弁理士 武石 靖彦 (外1名)

(54) 【考案の名称】 適温配膳車の扉ヒンジ構造

(57) 【要約】

【課題】 適温配膳車の閉じ状態を維持するための扉ヒンジ構造を提供しようとする。

【解決手段】 適温配膳車における一対の観音開き型扉の各々における下部ヒンジ9が、シャフト受容孔と、その孔の周囲において45°以上の間隔で円周方向に凹凸を繰り返すエンドレスカム状の上面とを有する支持カムブロック16を、前記配膳車の本体正面枠の下部面における扉1bの軸位置に固定し、対応する前記扉の回転軸側の下端において、下面が前記支持カムブロックの凹凸に対応するエンドレスカム状であって同様なシャフト受容孔を有するように形成された回転カムブロック15を、前記支持カムブロックとカム接触するとともに、扉閉止位置において両ブロックのカム面の山と谷が互いにはまり合うように設置し、前記両ブロックの互いに整合したシャフト受容孔に下部ヒンジシャフト14を嵌合し、少なくとも一方のブロックと前記シャフトとを互いに回転自在の関係に維持したもの、から構成されたものである。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 矩形又は小判型の外周に沿った周縁と同じ高さでその長辺間を横断する分離帯を設けたことにより、前記分離帯の両側にそれぞれ大区分と小区分を形成し、これらの区分の一方を冷食部とし他方を温食部として融通使用できるようにしたトレーを多数収納し、且つ運搬することができる適温配膳車において、前記トレーの長さに対応するトレー収納幅に渡って適用される一対の観音開き型扉の各々における下部ヒンジが、

a) シャフト受容孔と、その孔の周囲において45°以上の間隔で円周方向に凹凸を繰り返すエンドレスカム状の上面とを有する支持カムブロックを、前記配膳車の本体正面枠の下部面における扉軸位置に固定し、

b) 対応する前記扉の回動軸側の下端において、下面が前記支持カムブロックの凹凸に対応するエンドレスカム状であって同様なシャフト受容孔を有するように形成された回動カムブロックを、前記支持カムブロックとカム接触するとともに、扉閉止位置において両ブロックのカム面の山と谷が互いにはまり合うように設置し、

c) 前記両ブロックの互いに整合したシャフト受容孔に下部ヒンジシャフトを嵌合し、少なくとも一方のブロックと前記シャフトとを互いに回転自在の関係に維持したもの、から構成され、

前記下部ヒンジに対応して前記一対の両開き型扉の各々に設けられる上部ヒンジが、前記配膳車の本体正面枠の\*

2

\*上部面における扉軸位置において、対応する前記扉の回動軸側の上端を回動自在に支持するとともに、前記扉を常時下向きに押圧するための弾性手段を装備したものから構成されたことを特徴とする適温配膳車の扉ヒンジ構造。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の配膳車の正面図である。

【図2】その配膳車の収納される食品トレー及び仕切り板の係合状態を示す端面図(A)、トレー平面図

10 (B)、及び扉裏面と仕切り板前端との係合状態を示す部分正面図(C)である。

【図3】実施例の配膳車扉の下部ヒンジ構造の正面図(A)、平面図(B)、及び45°扉開状態における部分正面図(C)である。

【図4】支持カムブロックの正面図(A)及び平面図(B)である。

【図5】上部ヒンジ構造を示す部分正面図である。

## 【符号の説明】

1a、1b、1a'、1b' 扉

20 9 ヒンジ構造

10 扉支持金具

11 回動支持部

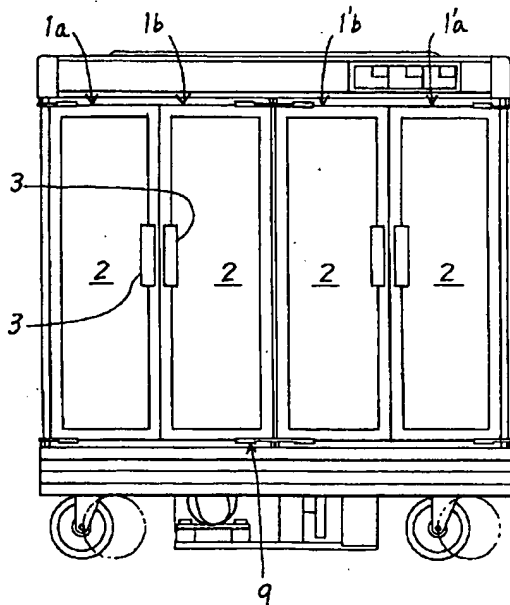
12 枢軸部

13 直立縁

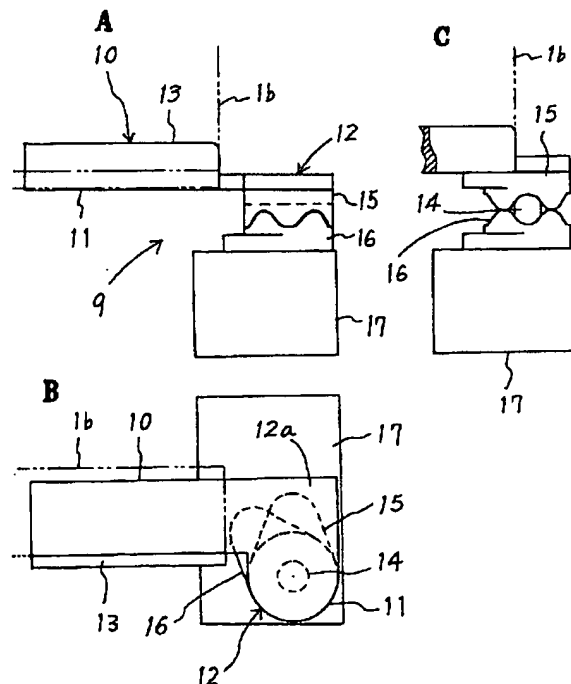
14 シャフト

15、16 カムブロック

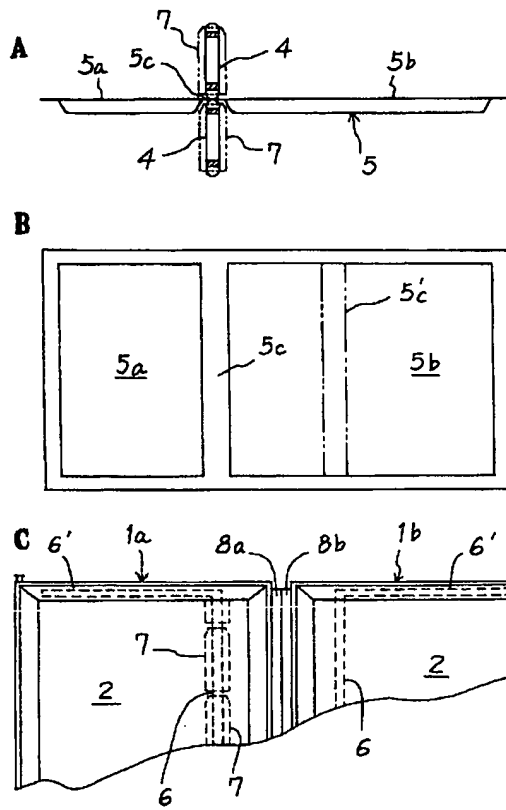
【図1】



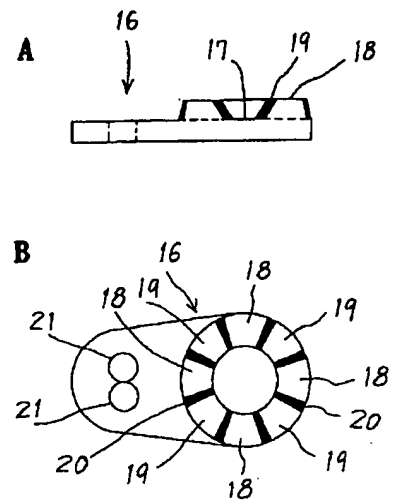
【図3】



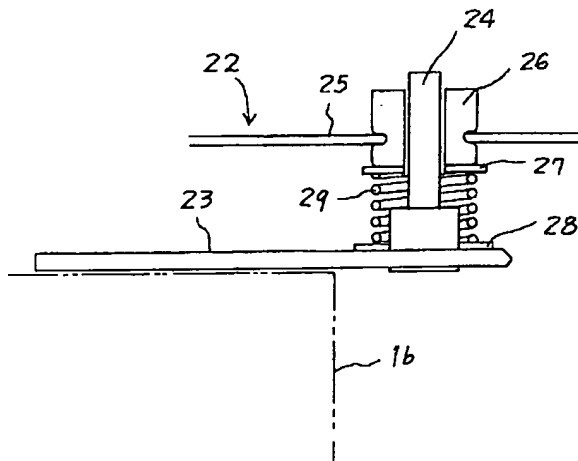
【図2】



【図4】



【図5】



## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【考案の属する技術分野】

この考案は、適温配膳車の扉ヒンジ構造に関するものである。

【0002】

## 【従来の技術】

長辺間を横断する分離帯の両側にそれぞれ大区分と小区分を形成し、これらの区分の一方を冷食部とし他方を温食部として使用できるようにしたトレーを多数収納し、その収納に伴い前記分離帯を庫内の仕切り板により上下から挟む形で、両区分を断熱的に仕切るようにした適温配膳車は、例えば図1に示すとおり、右半部及び左半部の各々が、前記トレーの長さに対応する横幅を有し、その横幅を2等分する幅を持った扉1a及び1bと、1a'及び1b'を備えている。各扉はガラス又はプラスチック透明板2を枠に固定したものからなり、枠正面における自由端近傍には、把手3が取り付けられている。配膳車の庫内の温度区分は大きくは入替えできないため、例えば配膳車中央部を冷却し、それを挟む両側部を加熱又は保温する場合において常套的にトレーの大区分を温食部とし、小区分を冷食部にしようとするれば、仕切り板（図1には示さず）は、図1では左右半部における配膳車中央側の扉1b、1b'（閉状態）の自由端縁よりもそれらの扉の内側（配膳車中央寄り）に位置することになる。しかしながら、トレーの小区分を温食部とし、大区分を冷食部にしようとするれば、トレーを前後反転し大区分を配膳車中央部に寄せて収納するために仕切り板（図示せず）を両側の扉1a及び1a'の自由端縁よりもそれらの扉の内側（配膳車外側寄り）に移動させなければならない。

【0003】

図2（A及びB）に示す仕切り板4はそれらの後端が庫内の奥に達しているため、トレー5の分離帯5cを挟むことによりその前端以後における両側の空間、従って小区分5a及び大区分5b上の空間を略完全に仕切るものであるが、仕切り板4の前端と扉との間に隙間があれば、両側空間の冷氣と温気とはその隙間から互いに流通することになる。そこで、従来は図2Cに示すとおり扉1a及び1

b (1 a' 及び 1 b' も同様、以下同じ) のガラス板 2 裏面における自由端近傍の位置にゴム磁石板 6 をそれぞれ設置し、仕切り板 4 の前端にはトレー 5 の分離帯 5 c の裏面に適合する上端形状と、同表面に適合する下端形状を有する強磁性体 (例えば、鋼合金) 板 7 を固定し、扉閉じ状態においてこの強磁性体板 7 をゴム磁石板 6 に吸着させ、扉の閉じ状態を維持し且つ扉と仕切り板 4 の前端との間に実質的な隙間が生じないようにしていたものである。なお、ゴム磁石板 6 の上端及び下端はそれぞれ扉の上枠及び下枠に達し、そこから水平にヒンジ端付近まで延びる同様なゴム磁石板 6' が連設されている。また、一对の扉 1 a、1 b の自由端縁には互いに圧接して庫内の気密性を維持するためのゴムヒレ 8 a、8 b が着設されている。

#### 【0004】

##### 【考案が解決しようとする課題】

上記のようにゴム磁石板 6 及び 6' を扉枠の回動軸端を除いて比較的大量に用いることは経済的に高価であり、しかも、そのような大量使用によっても扉閉じ状態における吸着力は完全ではなく、配膳車の移動中において扉が開いたりする欠点があった。また、ゴム磁石板は扉閉じ状態を維持し、かつ扉と仕切り板との隙間をなくすために用いられるものであるから、扉の任意角度における開き状態を維持するような拘束力がないことは明らかである。

#### 【0005】

この考案は、配膳車の材料費に占めるゴム磁石板の比重を少なくするため、ゴム磁石板を完全に除去するか、又は少なくとも部分的に除去した場合においても扉閉じ状態を完全に維持できるようなカム式ヒンジ機構を提供しようとするものである。このカム式ヒンジ機構はまた、所定の角度における扉開き状態をも安定に維持し得るものであることが望ましい。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記のような目的を達するため、本考案は、矩形又は小判型の外周に沿った周縁と同じ高さでその長辺間を横断する分離帯を設けたことにより、前記分離帯の両側にそれぞれ大区分と小区分を形成し、これらの区分の一方を冷蔵部とし他方

を温食部として融通使用できるようにしたトレーを多数収納し、且つ運搬することが出来る適温配膳車において、

前記トレーの長さに対応するトレー収納幅に渡って適用される一对の観音開き型扉の各々における下部ヒンジが、

a) シャフト受容孔と、その孔の周囲において $45^{\circ}$ 以上の間隔で円周方向に凹凸を繰り返すエンドレスカム状の上面とを有する支持カムブロックを、前記配膳車の本体正面枠の下部面における扉軸位置に固定し、

b) 対応する前記扉の回動軸側の下端において、下面が前記支持カムブロックの凹凸に対応するエンドレスカム状であって同様なシャフト受容孔を有するように形成された回動カムブロックを、前記支持カムブロックとカム接触するとともに、扉閉止位置において両ブロックのカム面の山と谷が互いにはまり合うように設置し、

c) 前記両ブロックの互いに整合したシャフト受容孔に下部ヒンジシャフトを嵌合し、少なくとも一方のブロックと前記シャフトとを互いに回転自在の関係に維持したもの、から構成され、

前記下部ヒンジに対応して前記一对の両開き型扉の各々に設けられる上部ヒンジが、前記配膳車の本体正面枠の上部面における扉軸位置において、対応する前記扉の回動軸側の上端を回動自在に支持するとともに、前記扉を常時下向きに押圧するための弾性手段を装備したものからなる適温配膳車の扉ヒンジ構造を構成したものである。

#### 【0007】

上記の構成によれば、扉閉止位置及び所定角度における扉開放位置において扉の下部ヒンジにおける支持カムブロック及び回動カムブロックのカム面の一方の山と他方の谷が互いにはまり合い、この嵌合状態は、扉の自重及び上部ヒンジにおける弾性手段の押圧力により十分に維持され、これらの角度において配膳車が動いても扉が動揺することはない。

#### 【0008】

したがって、各扉の裏面において従来ゴム磁石板が位置していた帯域のうち少なくとも垂直辺部には、磁力を有しない単なるゴム板を配置し、これを庫内の仕切

り板の前端に圧接させて、冷食部と温食部との気密分離を確保することができる。

#### 【0009】

##### 【考案の実施の形態】

以下、図3～5を参照して本考案の好ましい実施例を説明する。図3は、扉1a又は1b、図1においては、扉1bの右下端に設けられたヒンジ構造9を示すものである。扉1bの右下端は扉枠の厚さに対応する幅をもった扉支持金具10の回動支持部11に固定支持され、この回動支持部11は扉支持金具10の枢軸部12の回動側12a（図3B）から側方に突出し、扉枠の正面に当接する直立縁13を有している。枢軸部12の枢軸側は扉支持部11及び自身の回動側から突出した先端が半円形に成形されており、裏面よりこの半円と同心のシャフト14を突設している。さらに、枢軸部12の裏面には、シャフト14に嵌合したシャフト受容孔を有する上部カムブロック15が固定される。

#### 【0010】

このような上部カムブロック15と協同する支持カムブロック16はその軸位置において配膳車の正面枠下部面に固定された金属製のカム支持台17上に設置される。この支持カムブロック16及びカム支持台17には扉支持金具10の枢軸部12から垂下突出する前記シャフト14を回転可能に嵌合させるためのシャフト受容孔が設けられている。カムブロック15及び16は表面滑性及び強度の優れたプラスチック材料、例えばポリアセタール樹脂から構成されたスラストカム面を有し、これらはシャフト受容孔の周囲において、この場合45°の間隔で円周方向に凹凸を繰り返すエンドレスカム状に形成され、互いに90°毎の相対角度位置において両者の山と谷がはまり合い、その角度位置を維持するようになっている。なお、シャフト14はカムブロック15に対して固定、カムブロック16に対して回転可能であるが、この逆の関係、又は両方に対して回転可能であってもよい。

#### 【0011】

図4は、支持カムブロック16の側面図（A）及び平面図（B）であり、偏平な底を有する谷18と偏平な台面を有する山19が45°間隔において形成され



、それらの山と谷が比較的急峻な斜面20によって連続するようにしたものである。このようにすれば、図3Aに示したような扉閉じ位置から同図Cに示したような扉開き位置への45°の回動のためには相当の回動力を要するとしても、扉閉じ位置等における固定状態は極めて強固に維持されることが理解されるであろう。なお、図4のA及びBに示す隣接した2個の孔21は設計に応じていずれかにビス又はボルトを通してこの支持カムブロックを支持台17に固定するためのものである。この実施例の如く、45°間隔において山と谷が形成されたブロックにおいては、扉閉位置と扉を90°に開けた位置及び180°に開けた位置(場合によっては両端の扉1a、1a'を配膳車側壁に当てるまで折返した位置)において固定状態に維持し得ることは明らかである。

#### 【0012】

図5は、前述した下部ヒンジ機構の低位置固定動作を助けるために形成された上部ヒンジ構造22の構造を示す部分断面図である。例えば、扉1bの右上端は扉支持金具10に対応する平面形状をもったヒンジ板23の扉支持側に支持され、ヒンジ板23の枢軸側において下部ヒンジのシャフト14に対応する位置からは、上部ヒンジシャフト24が上向きに突設される。このヒンジシャフト24は配膳車フレーム天板25に嵌合固定された金属製カラー26に回転可能に挿通される。カラー26の下面及びヒンジ板23のシャフト付け根部には、シャフト24を包囲するスプリングワッシャ27及び28がそれぞれ配置され、これらのワッシャ間にはコイルバネ29が圧入され、ヒンジ板23、したがって、扉1bを常時下向きに押圧するようになっている。したがって、図3及び図4に示した下部ヒンジは前述した扉閉位置及び90°、180°等の固定位置において一对のカムブロックの山と谷の嵌合状態を強く維持されるものである。

#### 【0013】

##### 【考案の効果】

本考案は以上の通りであるため、扉閉じ状態における移動中においても、振動で扉が開いたり、また、定位置にもたらされた配膳車の扉を所定の角度における開き状態とし、トレーを出し入れする場合等においてもその角度での開き状態を確実に維持することができるものである。特に、扉閉じ状態を強く維持するため

には、少なくとも扉枠の上下においてゴム磁石板をそのまま維持し、配膳車正面の金属枠に吸着させることが望ましい。また、下部ヒンジにおける一对のカムブロックの凹凸間隔は実施例の $45^{\circ}$ に限らず、例えば $60^{\circ}$ にする等、 $45^{\circ}$ 以上の任意の角度に選択することができる。